

**Abstract of CN1353544**

A video communication service operating method and its system are disclosed. A multi-point control unit is connected with the video terminal over communication network. It features that a service center connected to the said multi-point control unit via a computer network can receive the video communication request, scheduling the resource of multi-point control unit, and manage and drive the video communication services. The service center is composed of Web server and service receiving module.

## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 00133587.1

[43]公开日 2002年6月12日

[11]公开号 CN 1353544A

[22]申请日 2000.11.10 [21]申请号 00133587.1

[71]申请人 华为技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市科技园科发路华为用  
服大厦[72]发明人 杨岳峰 陈崇军  
李军 目旭东  
戴明毅 季海蛟 徐炳林

[74]专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

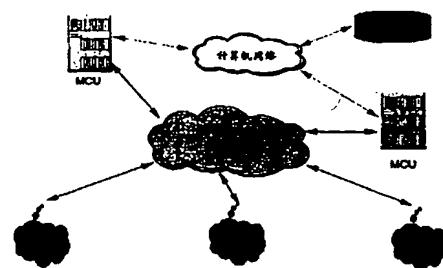
代理人 宋志强

权利要求书3页 说明书9页 附图页数5页

[54]发明名称 视讯业务系统视讯业务运营方法及业务  
中心

## [57]摘要

一种视讯业务运营方法及系统,其中多点控制单元与视讯终端通过通信网络连接;其特征在于,通过经计算机网络与多点控制单元相连的业务中心,受理视讯业务请求,调度多点控制单元资源,中心管理并驱动视讯业务。以及相应的一种用于视讯业务运营的业务中心,包含:Web服务器,在网络上面对用户接收用户请求;和业务受理模块,接收Web服务器集中传递的用户信息,并通过计算机网络对多点控制单元资源进行调度。



ISSN1008-4274

## 权 利 要 求 书

1、一种视讯业务运营方法，其中多点控制单元与视讯终端通过通信网络连接；其特征在于，通过经计算机网络与多点控制单元相连的业务中心，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。

5 2、如权利要求1所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的计算机网络为TCP/IP网络或局域网。

3、如权利要求1所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的业务中心通过SNMP协议与多点控制单元通信。

4、如权利要求1所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的业务中心通过Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求；和通过业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过所述的计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

5、如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的业务中心进一步通过数据库进行数据存储。

15 6、如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器体系结构。

7、如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务器与业务受理中心之间采用保持方式的Socket连接。

8、如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于进一步包含以下  
20 步骤：

(a) 用户通过浏览器访问Web服务器，预约其需要的会议；

(b) Web服务器将用户预约的会议发送给业务受理模块，业务受理模块启动调度机制，如果调度失败，反馈给Web服务器预约失败；

(c) 在用户指定开始时间通知多点控制单元召开会议；

25 (d) 会议结束时间到的时候，业务受理模块通知多点控制单元结束会议。

9、如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务

器可以提供：基于视讯用户的申请而设立的个人帐户，并向视讯用户提供包括口令修改、帐户费用状况查询的服务。

10. 如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务器可以提供：用户管理手段，由运营商用于用户管理，包括视讯用户开户、  
5 视讯用户资料修改、视讯用户销户、视讯用户查询。

11. 如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务器可以提供：会场管理手段，会场预先定义并存储在数据库中，当用户想召集会议的时候从数据库中选出各个要开会的会场加入到会议中。

12. 如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务  
10 器可以提供：会议管理手段，用于处理会议在未调度、调度成功、正在召开、  
已经结束、挂起各状态之间的变化。

13. 如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务器可以提供：费用管理手段，为运营商提供收费服务并为视讯用户提供费用  
15 查询服务。

14. 如权利要求4所述的视讯业务的运营方法，其特征在于，所述的Web服务  
20 器可以提供：内部公告栏，用于系统管理员向营业员的消息广播；和外部公  
告栏，用于系统管理员向视讯用户的消息广播。

15. 一种用于视讯业务运营的业务中心，包含：Web服务器，在网络上面对  
20 用户接收用户请求；和业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并  
通过计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

16. 如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于，所  
述的计算机网络为TCP/IP网络或局域网。

17. 如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于，所  
25 述的Web服务器与业务受理中心之间采用保持方式的Socket连接。

18. 如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于进一

步包含，进行数据存储的数据库。

19、如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于，所述的业务受理模块采用SNMP协议与多点控制单元通信。

5 20、如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于，所述的业务受理模块包含：资源管理模块、会议管理模块、会场管理模块、用户管理模块、和计费结算统计模块。

21、如权利要求15所述的用于视讯业务运营的业务中心，其特征在于，所述的业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器体系结构。

10 22、一种视讯业务系统，包含：通过通信网络相连的视讯终端和多点控制单元；其特征在于进一步包含：业务中心，其经计算机网络与多点控制单元相连，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。

23、如权利要求22所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的通信网络可以为基于ATM的网络或ISDN网络或IP网络。

15 24、如权利要求22所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的计算机网络为TCP/IP网络或局域网。

25、如权利要求22所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的业务中心与多点控制单元之间的通信采用SNMP协议。

20 26、如权利要求22所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的业务中心包含：Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求；和业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过所述的计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

27、如权利要求26所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的业务中心进一步包含：进行数据存储的数据库。

25 28、如权利要求26所述的视讯业务系统，其特征在于，所述的业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器体系结构。

## 说 明 书

## 视讯业务系统的视讯业务及运营方法及业务中心

本发明涉及多媒体通信技术领域，特别是涉及会议电视技术领域。

视讯业务是把语音、图像、数据等信息综合在一起进行远距离传输的多媒体业务，视讯业务提供的服务是视讯会议，可以包括图像、语音和数据三类内容。使人们在进行异地交流的时候既可以听到对方的声音，又可以看到对方的图像，增强交流的真实感、亲切感和临场感。视讯业务可用于军事、政治、经济、教育、卫生等领域，充分发挥真实、高效、实时的优点，为人们提供简便而有效的沟通、管理、协同决策等手段。

会议电视业务是视讯业务的一种，是利用电视技术及设备通过传输信道在两地或多个地点之间举行会议的一种通信方式。如图1所示，现有技术的会议电视系统一般由视讯终端（又称会议电视终端）、传输信道、多点控制单元（又称MCU或视讯交换平台）等几部分组成。以下将分别对视讯终端、多点控制单元、传输信道进行说明。

终端设备（即会议电视终端）一般直接由用户操作，提供视频、音频、数据等信号的输入/输出。包括视频输入/输出设备、音频输入/输出设备、终端处理器、终端管理系统等，根据不同用户的业务需要还可以选择配备调音台、功放、大屏幕、电子白板等外设。

视讯终端的作用是将某一会议点的实况图像信号、语音信号及相关的数据信号进行采集、压缩编码、多路复用后送到传输通道。同时将接收到的会议电视信号进行分类、解码，还原成接收会场的图像、语音及数据信号；视讯终端还要将本点的会议控制信号（如申请发言、申请主控权等）传送到MCU。同时还需执行MCU对本点的控制指令。

如图1所示，在现有技术中，多点控制单元（即MCU）是会议电视系统的控制核心。当参加会议的终端数量多于2个时，必需经过MCU来进行控制。所有终端都要通过标准接口连接到MCU，MCU按照国际标准H. 221、H. 242、H. 243、T. 120

等协议的规定实现图像和语音的交换与混合，实现所有会场的控制等相关功能。一般来讲，MCU分为主机和操作台两部分，主机完成上述协议规定的相关功能，操作台提供主机运行的操作控制和人机界面，通过操作台对主机进行各种操作和发布命令。在推行综合视讯业务的时候，还需要配备营业台，完成对外的会议登记、预约、收费等业务功能。

要组成一个完整的会议电视系统必须经通信网络把终端设备与MCU连接起来，在物理上传输信道可以是光纤、电缆、微波或卫星等方式。会议电视常用的通信网络有：公用电话交换网（PSTN）、公用分组交换网（PSPDN）、数字数据网（DDN）等，目前以ATM技术为主导的宽带交换网络的迅速发展，为会议电视提供了一个更广的应用领域，如综合业务数字网（ISDN）、IP网和IQ网。更随着目前ISDN网和Internet的普及，使得会议电视业务具备了迅速普及到普通大众的条件。

现有技术的视讯业务系统缺乏在系统大容量下的有效管理机制，因此不能支持MCU容量的大规模扩展，而只能适用于很低的业务量，网络的利用效率很低。因此，即使采用已普及的ISDN网络或IP网络作为传输信道，也难以真正有效地实现公众化运营。

本发明的目的在于提供一种视讯业务系统、视讯业务运营方法及相应的业务中心，其可有效地支持MCU的大容量扩展及协调工作，提高会议电视系统的利用效率，从而可以真正有效地实现会议电视业务的公众化运营。

根据本发明的一个方面，提供了一种视讯业务运营方法，其中多点控制单元与视讯终端通过通信网络连接；其特征在于，通过经计算机网络与多点控制单元相连的业务中心，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。

根据本发明的另一个方面，提供了一种用于视讯业务运营的业务中心，包含：Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求；和业务受理模块，接收Web

服务器集中传递的用户信息，并通过计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

根据本发明的再一个方面，提供了一种视讯业务系统，包含：通过通信网络相连的视讯终端和多点控制单元；其特征在于进一步包含：业务中心，其经计算机网络与多点控制单元相连，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，  
5 中心管理并驱动视讯业务。

本发明的提出是针对视讯业务的公众化运营，通过经计算机网络与多点控制单元相连的业务中心，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务，可以有效地支持MCU的大容量扩展及协调工作，提高会议电  
10 视系统的利用效率，从而可以真正有效地实现会议电视业务的公众化运营。

具体地，传统的会议电视系统及运营方法要求一个MCU有一个控制台，并有专人维护。而本发明加入了用于调度MCU资源的业务中心后可以带来以下好处：可以达到系统无人值守、24小时自动运作，这是视讯公众化运营的前提；一个业务中心可以同时管理多个视讯交换平台，集中化管理减少了维护设备和维护人员；业务中心可以提供完整的计费系统、帐户系统，为视讯公众化运营的推广和普及提供了可靠的保障。  
15

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下举实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。其中

20 图1示出了现有技术的会议电视系统；

图2示出了依照本发明的会议电视系统物理组网示意图；

图3示出了依照本发明的第一较佳实施例，业务中心在工作状态下的示意  
图；

图4示出了依照本发明的第一较佳实施例，从用户角度看视讯业务提供的服  
务；

图5示出了依照本发明的第一较佳实施例，视讯业务预约流程图；

图6示出了依照本发明的第二较佳实施例，业务中心的业务受理模块的示意图。

图2示出了依照本发明的会议电视系统物理组网示意图。如图所示，整个视讯网络主要由通信网络、计算机网络、多点控制单元MCU（即视讯交换平台）、视讯终端、业务中心五个部分组成。以下对各部分分别进行说明。

通信网络，是提供实现视讯业务的支撑网络，通信网络可以是E1专网、V35专网、ISDN网、IP网、IQ网，以及任何其他可用的通信网络。多点控制单元MCU，接入并管理视讯终端的请求，是视讯业务核心处理设备，要求有较大容量，例如能接入100个左右的视讯终端。视讯终端，视讯用户购买的设备，和电视机一起使用，向视讯用户提供视讯服务。业务中心，是管理并驱动视讯业务的控制中心，提供业务申请、业务受理、计费等功能。计算机网络，是业务中心管理MCU的支撑网络，其可以为任何可用的计算机网络，例如TCP/IP网络，或者不使用或不单纯使用TCP/IP协议的局域网。

如图2所示，多点控制单元与视讯终端通过通信网络连接，这种通信网络可以是E1专网、V35专网、ISDN网、IP网、IQ网，以及任何其他可用的通信网络。本发明的核心思想在于，设立业务中心，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。业务中心与多点控制单元之间的通信通过计算机网络进行。

涉及到根据本发明的一个方面提出的一种视讯业务运营方法，其中多点控制单元与视讯终端通过通信网络连接；通过经计算机网络与多点控制单元相连的业务中心，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。

较佳地，计算机网络可以为TCP/IP网络，也可以为局域网。

较佳地，业务中心通过SNMP协议（简单网络管理协议）与多点控制单元通

信。

较佳地，业务中心通过Web服务器（Web Server），在网络上面对用户接收用户请求；和通过业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过所述的计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

5 较佳地，业务中心进一步通过数据库进行数据存储。

较佳地，业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器（Client/Server）体系结构。

较佳地，Web服务器与业务受理中心之间采用保持方式的Socket（接口）连接。

10 较佳地，本发明的视讯业务的运营方法可以进一步包含以下步骤：（a）用户通过浏览器访问Web服务器，预约其需要的会议；（b）Web服务器将用户预约的会议发送给业务受理模块，业务受理模块启动调度机制，如果调度失败，反馈给Web服务器预约失败；（c）在用户指定开始时间通知多点控制单元召开会议；（d）会议结束时间到的时候，业务受理模块通知多点控制单元结束会议。

15 较佳地，Web服务器可以提供基于视讯用户的申请而设立的个人帐户，并向视讯用户提供包括口令修改、帐户费用状况查询的服务。

较佳地，Web服务器可以提供用户管理手段，由运营商用于用户管理，包括视讯用户开户、视讯用户资料修改、视讯用户销户、视讯用户查询。

20 较佳地，Web服务器可以提供会场管理手段，会场预先定义并存储在数据库中，当用户想召集会议的时候从数据库中选出各个要开会的会场加入到会议中。

较佳地，Web服务器可以提供会议管理手段，用于处理会议在未调度、调度成功、正在召开、已经结束、挂起各状态之间的变化。

较佳地，Web服务器可以提供费用管理手段，为运营商提供收费服务并为视讯用户提供费用查询服务。

25 较佳地，Web服务器可以提供内部公告栏，用于系统管理员向营业员的消息广播；和外部公告栏，用于系统管理员向视讯用户的消息广播。

涉及到根据本发明的另一个方面提出的一种用于视讯业务运营的业务中心，包含：Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求；和业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

5 较佳地，计算机网络为TCP/IP网络或局域网。

较佳地，Web服务器与业务受理中心之间采用保持方式的Socket连接。

较佳地，业务中心进一步包含，进行数据存储的数据库。

较佳地，业务受理模块采用SNMP协议与多点控制单元通信。

较佳地，业务受理模块包含：资源管理模块、会议管理模块、会场管理模块、用户管理模块、和计费结算统计模块。

较佳地，业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器体系结构。

涉及到根据本发明的再一个方面提出的一种视讯业务系统，包含：通过通信网络相连的视讯终端和多点控制单元；并且该系统进一步包含：业务中心，其经计算机网络与多点控制单元相连，受理视讯业务请求，调度多点控制单元资源，中心管理并驱动视讯业务。

较佳地，通信网络可以为基于ATM的网络或ISDN网络或IP网络。

较佳地，计算机网络为TCP/IP网络或局域网。

较佳地，业务中心与多点控制单元之间的通信采用SNMP协议。

较佳地，业务中心包含：Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求；和业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过所述的计算机网络对多点控制单元资源进行调度。

较佳地，业务中心进一步包含：进行数据存储的数据库。

较佳地，业务受理模块采用可扩展的多层的客户/服务器体系结构。

给业务受理模块来完成，业务受理模块进行业务管理，即业务调度和控制。图3示出了依照本发明的第一较佳实施例，业务中心在工作状态下的示意图，图中虚框内为业务中心，如图3所示，业务中心由Web服务器、业务受理模块、数据库构成。业务中心通过Web服务器，在网络上面对用户接收用户请求，或者接收营业台转来的用户请求；通过业务受理模块，接收Web服务器集中传递的用户信息，并通过所述的计算机网络对多点控制单元资源进行调度；业务中心进一步通过数据库进行数据存储。

为了适应WWW模式，可以采用网站的方式方便用户预约视讯会议，系统对应提供Web Server网站，用户直接面对的就是它。但为了将用户的预约信息能让我们的MCU接受，必须有一个统一的调度中心，系统对应提供业务受理模块，它对用户的不可见的，主要提供给视讯业务运营商监控使用。业务受理模块一方面接受Web Server集中传递的用户信息，另一方面将这些信息存储、调度后，与MCU直接打交道，这里就存在一个问题，即业务受理模块与不同厂家的MCU打交道的问题。不同厂家提供的通信协议有可能是有差别的，为了使业务受理模块能够处理与不同厂家MCU通信交流，业务受理模块与MCU之间可以采用电信网标准协协议，例如可以采用SNMP协议，只要各厂家符合SNMP协议，并且协议的基本内容一致，就可以达到业务受理模块与不同厂家的产品互连互通的目的。SNMP协议属于TCP/IP协议组中的应用层，工作在TCP/IP协议组中的UDP协议之上。

另外，由于视讯业务需要处理的数据比较多，而且比较重要，本实施例的系统采用数据库作为数据的存储形式。数据库也是业务中心的一部分，它完成的不仅仅是数据存储简单的功能，还需要处理数据备份、逻辑校验、与数据库相关的功能处理（计算，数据增、删、改善后处理等）。

从上面分析可以知道，在本实施例中提供运营特性的业务中心包括：Web Server、业务受理模块和数据库。Web Server直接面对用户，处理用户请求及反馈结果，包括费用结算等功能；业务受理模块除提供视讯业务所需的所有会

议功能外，核心功能是调度，即MCU资源分配功能和会议控制功能；数据库完成数据存储、安全性管理、简单功能处理等功能。

图4示出了依照本发明的第一较佳实施例，从用户角度所看到的视讯业务提供的服务。如图4所示，当用户需要的时候可以采用人工方式或Web方式等向视讯系统预约一个视讯会议，由视讯系统完成一系列处理，并在用户指定时间内自动启动会议，并接入用户预约的视讯终端，当会议结束后，在指定时间内完成费用结算（结算方式可以灵活多样）。图中的视讯系统指MCU设备和运营所需管理系统的集合，也包括所采用的ISDN网络等通信网络。

本实施例中Web服务器提供的内容可以包括：基于视讯用户的申请而设立的个人帐户，并向视讯用户提供包括口令修改、帐户费用状况查询的服务；用户管理手段，由运营商用于用户管理，包括视讯用户开户、视讯用户资料修改、视讯用户销户、视讯用户查询；会场管理手段，会场预先定义并存储在数据库中，当用户想召集会议的时候从数据库中选出各个要开会的会场加入到会议中；会议管理手段，用于处理会议在未调度、调度成功、正在召开、已经结束、挂起各状态之间的变化；费用管理手段，为运营商提供收费服务并为视讯用户提供费用查询服务；内部公告栏，用于系统管理员向营业员的消息广播；和外部公告栏，用于系统管理员向视讯用户的消息广播。

图5示出了依照本发明的第一较佳实施例，视讯业务预约流程图。如图5所示，在本实施例中视讯业务的预约流程基本包括以下步骤：（1）用户通过浏览器访问Web Server，预约其需要的会议；（2）Web Server将用户预约的会议发送给业务受理模块，业务受理模块启动调度机制，如果调度失败，反馈给Web Server预约失败；否则在用户指定开始时间通知MCU召开会议；（4）会议结束时间到的时候，业务受理模块通知MCU结束会议；（5）等待计费并结算。

在本实施例中采用了Web Server预约的方式，采用网站的方式提供业务接入和服务是今后通信发展的方向，她具有友好、快捷、方便、24小时服务等优点。具体的说，Web Server网站带来如下好处：（1）视讯用户可以随时随地预

约要召开的视讯会议，只要能够上Internet即可；（2）视讯用户可以随时随地查看自己预定视讯会议的使用费用清单、结算清单及历史使用情况，让用户放心、省心；（3）网站界面非常友好，功能操作简单，即时帮助能帮助用户更快更好的使用视讯业务；（4）视讯系统运营商的业务推广、业务通知通过网站方式进行发布，不仅可以拥有更多的视讯用户，更快的普及视讯系统，而且减少了信息维护量。对于不能上Internet的用户，到附近的营业厅自助上网或委托营业员处理会议预约即可。

图6示出了依照本发明的第二较佳实施例，业务中心的业务受理模块的示意图。如图6所示，所述的业务受理模块采用可扩展的多层的Client/Server（客户/服务器）体系结构。其中S1、S2、S3是跨级的代号。从逻辑上看，S3级业务受理模块是将S2级业务受理模块作为客户服务器，S2级业务受理模块是将S1级业务受理模块作为客户服务器，S1级业务受理模块是将MCU作为客户的服务器，S1级业务受理模块通过SNMP协议与MCU通信。

这种Client/Server的体系结构可以方便地进行视频系统扩容，从而支持管理更多的MCU。高级（S2级，S3级）业务受理模块并且还提供协议转换功能，用以将不同的通信网络（如ISDN网和IP网）连接在一起，从而组成一个巨大的会议电视网络。更好地适应视讯业务的公众运营。

结合在网络上面向用户提供服务的Web服务器，即可实现一种面向公众并且无人值守、自动运行的视讯业务。

以上实施例仅用以说明本发明而非限制，尽管参照以上较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明进行修改、变形或者等同替换，而不脱离本发明的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

## 说 明 书 附 图

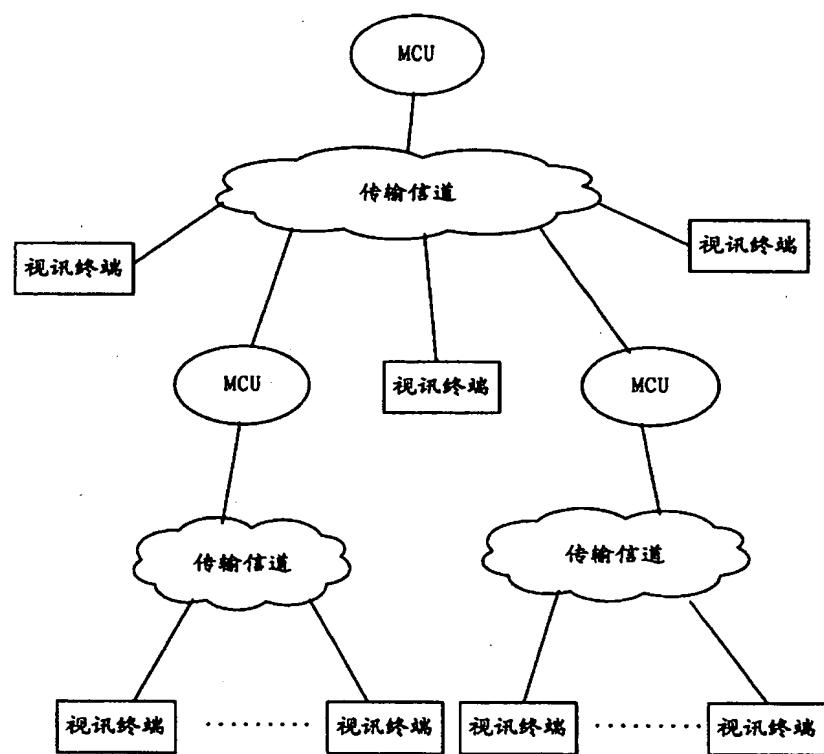


图 1

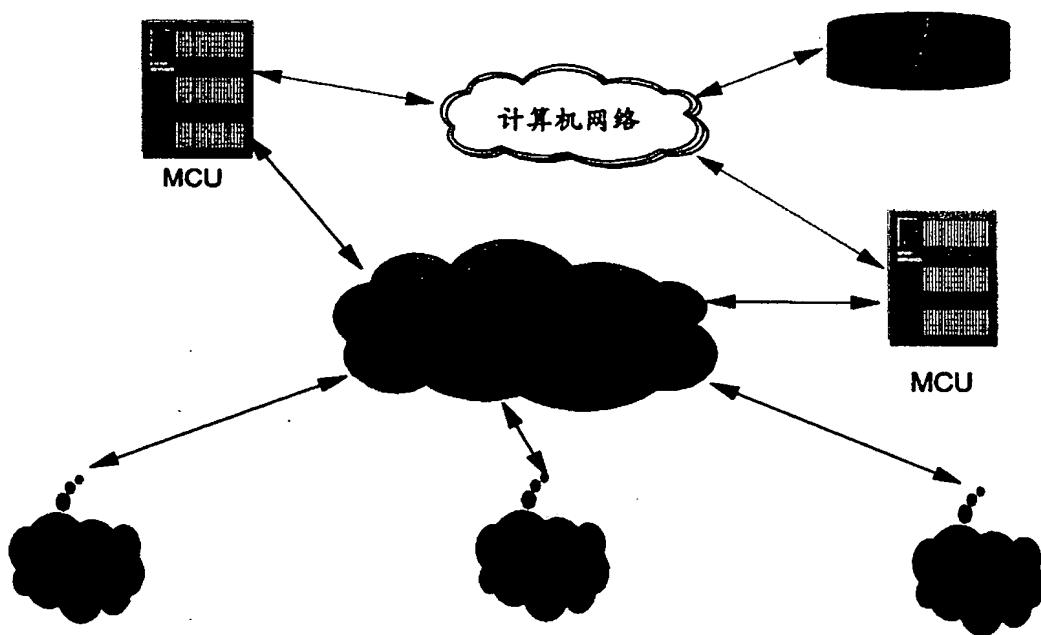


图 2

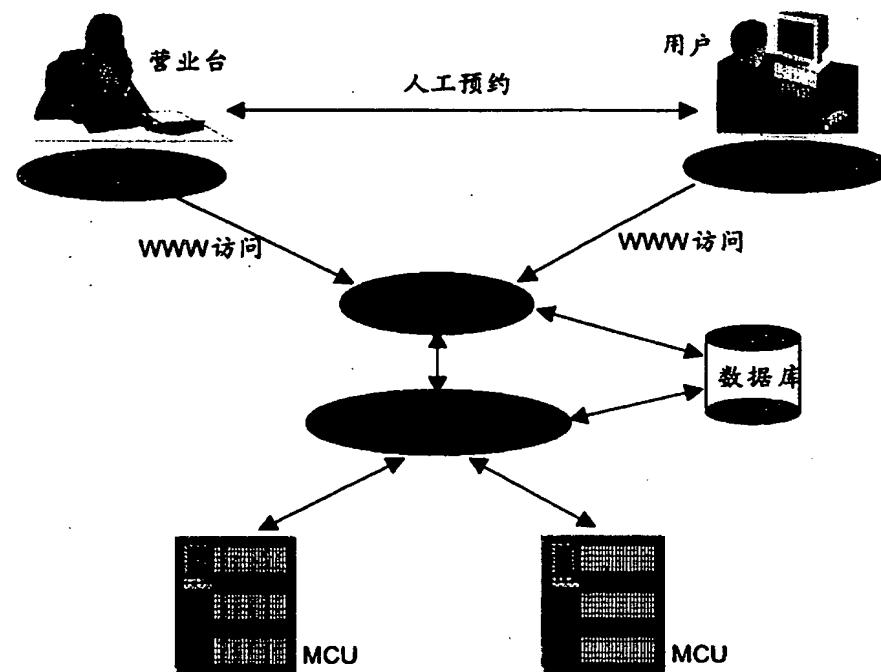


图 3

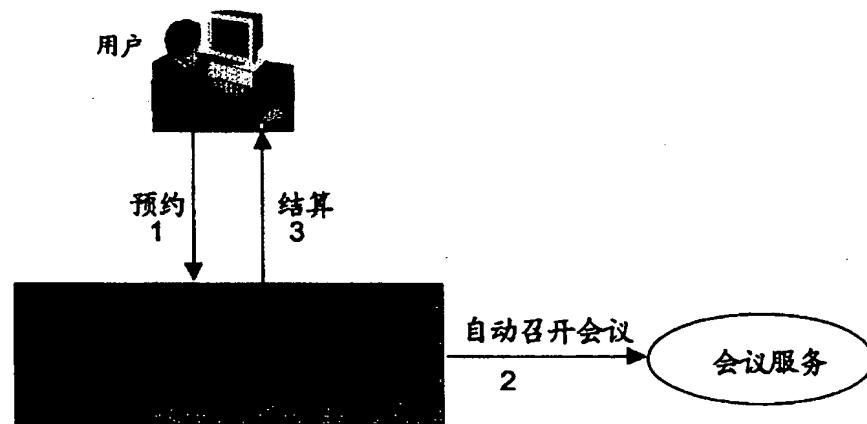


图 4

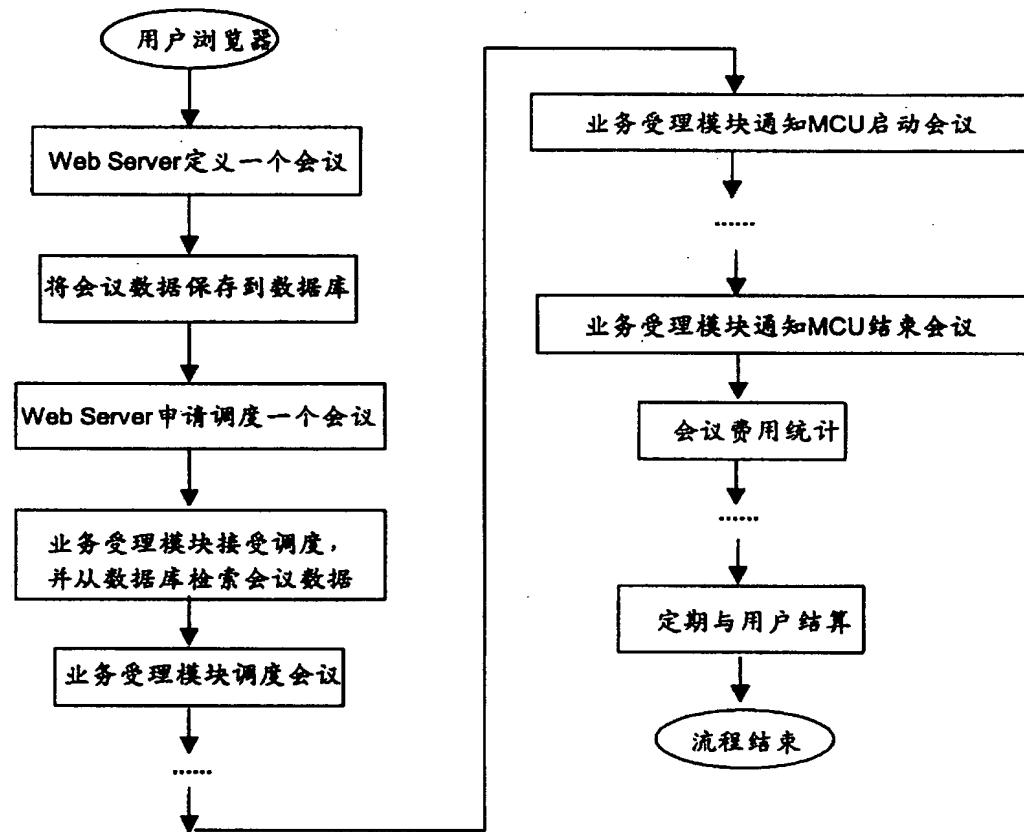


图 5

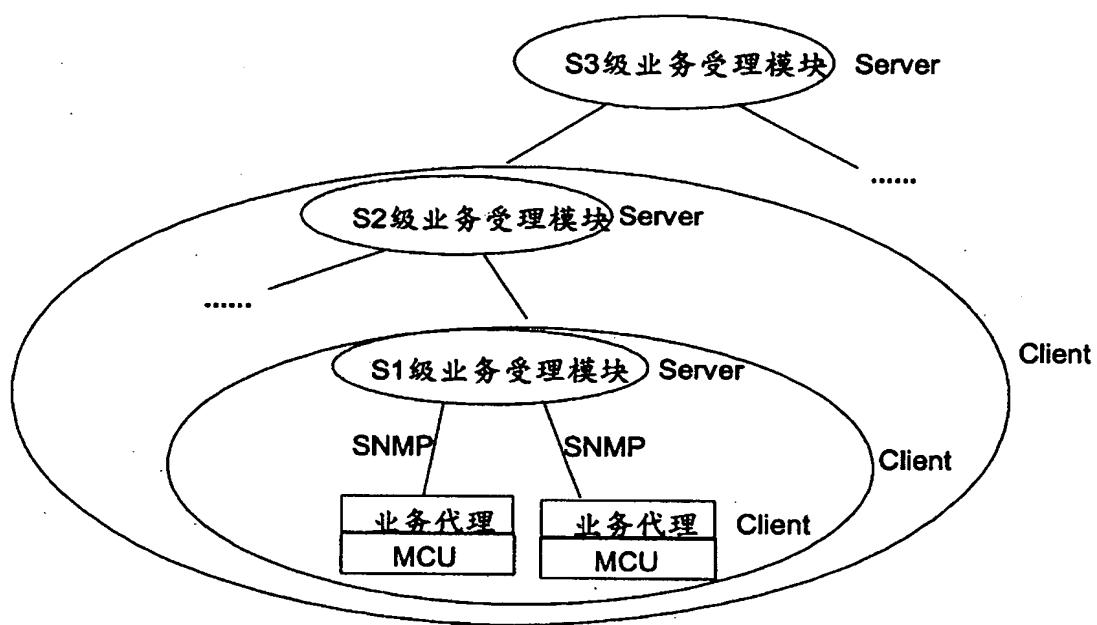


图 6